

MINISTÈRE DU COMMERCE ET DE L'INDUSTRIE.

DIRECTION DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

Gr. 15. — Cl. 4.

N° 802.618

**Procédé de séchage par injection de vapeur saturée sèche et extraction de cette vapeur par aspiration sur l'étuve.**

M. GONTIER (Louis Emmanuel) résidant en France (Seine).

**Demandé le 25 mai 1935, à 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup>, à Paris.**

**Délivré le 13 juin 1936. — Publié le 9 septembre 1936.**

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

Le procédé de séchage qui fait l'objet de la présente invention consiste à injecter sous pression de la vapeur saturée sèche qui peut être de la même nature que la vapeur du  
5 liquide à évacuer. Cette vapeur pénètre dans les vides de la matière à sécher et s'y condense en élevant d'une manière uniforme la température de cette matière qui tend à égaler la température de la vapeur d'injection.  
10 Dans une seconde phase de l'opération, on provoque une baisse de la pression ambiante au moyen, par exemple, d'une pompe à vide. La matière à sécher se trouvant à une température supérieure à l'ambiance, cède  
15 les calories reçues dans la première phase et vaporise le liquide condensé. Mais cette vapeur produite est humide et, en fin d'opération, la quantité de liquide extrait est supérieure à la quantité de liquide condensé de  
20 l'humidité contenue dans la vapeur extraite.

Le séchage obtenu se distingue par les caractéristiques suivantes :

1° A chaque instant, la température de la surface diffère peu de la température du  
25 cœur des pièces à sécher, où l'apport des calories est direct. Cela explique l'absence de fendillements et le peu de déformation dans les bois séchés par ce procédé ;

2° Le séchage est rapide, l'extraction du

liquide à évacuer n'étant pas limitée à la sur- 30  
face des pièces. Cette rapidité est maximum si la vapeur d'injection est saturée sèche. La surchauffe est à éviter ;

3° La consommation de vapeur est élevée, mais les opérant simultanément dans 35  
deux étuves à fonctionnement conjugué, on récupère la vapeur d'injection et on réalise ainsi une consommation de vapeur plus faible qu'avec le séchage ordinaire en étuve ventilée. 40

L'installation nécessaire pour la réalisation du procédé comprend (voir dessin annexé) :

1° Deux étuves E<sub>1</sub> et E<sub>2</sub> (généralement métalliques) établies pour le vide et la pression, fermées par un couvercle à joint étanche. 45  
Ces étuves comportent une enveloppe formant double paroi p. où circule une dérivation de la vapeur d'injection, afin d'empêcher les condensations internes sans surchauffer ;

2° Un système d'assèchement AS sur l'ar- 50  
rivée de vapeur d'injection (celle-ci devra avoir une pression supérieure à la pression d'injection) et un détendeur réglable De qui complète l'assèchement. Le système d'assèchement comporte des assécheurs par giration 55  
et des assécheurs par choc, tous munis de by-pass b, permettant de les mettre hors-circuit. Ce système d'assèchement et de dé-

**Prix du fascicule : 5 francs.**

tente a pour but d'obtenir facilement de la vapeur saturée très sèche pour l'injection. La vapeur, après détente, est dirigée alternativement dans l'une ou l'autre étuve;

5 3° Une pompe à vide PV ou tout autre système d'aspiration (trompe par exemple). La pompe à vide est protégée par un assécheur A;

10 4° Sur le refoulement de la pompe à vide, un second système d'assèchement identique à celui du 2°, sauf que le détendeur est remplacé par un étranglement réglable, qui permet d'assécher la vapeur refoulée et de l'ajouter à la vapeur d'injection.

15 La marche de l'opération est la suivante : Après avoir chargé les deux étuves avec la matière à sécher, on fait le vide dans chacune et on introduit de la vapeur sèche pour dessever (s'il s'agit du bois). Après ou sans desseuage, la marche de l'opération est alternée d'une étuve à l'autre :

1° Vide sur l'étuve E<sub>1</sub> ;

2° Injection dans l'étuve E<sub>1</sub> et vide sur l'étuve E<sub>2</sub> ;

25 3° Vide sur l'étuve E<sub>1</sub> et injection dans l'étuve E<sub>2</sub> de la vapeur venant de E<sub>1</sub> additionné de vapeur sèche.

Ainsi de suite.

30 On voit que l'utilisation parallèle des deux étuves permet la récupération de la vapeur injectée.

#### RÉSUMÉ :

1° Procédé de séchage consistant à injecter dans la matière à sécher de la vapeur saturée sèche pouvant être de même nature que le liquide à évacuer à une pression détermi-

née pour chaque cas, puis à réduire progressivement la pression dans l'étuve de séchage pour provoquer la vaporisation à nouveau à l'état humide du liquide résultant de la condensation dans la pièce de la vapeur injectée sèche. 40

Répétition du cycle d'opération ci-dessus jusqu'à séchage satisfaisant;

2° Installation pour réaliser le procédé 45 tel que décrit au 1<sup>er</sup> et comprenant notamment avec deux étuves, l'appareillage destiné à obtenir de la vapeur sèche avec légère surchauffe réglable dans certains cas :

Assécheur rotatif ou par choc avec by-pass 50 permettant de les brancher ou de les sortir de la conduite d'injection;

Détendeur réglable complétant l'assèchement;

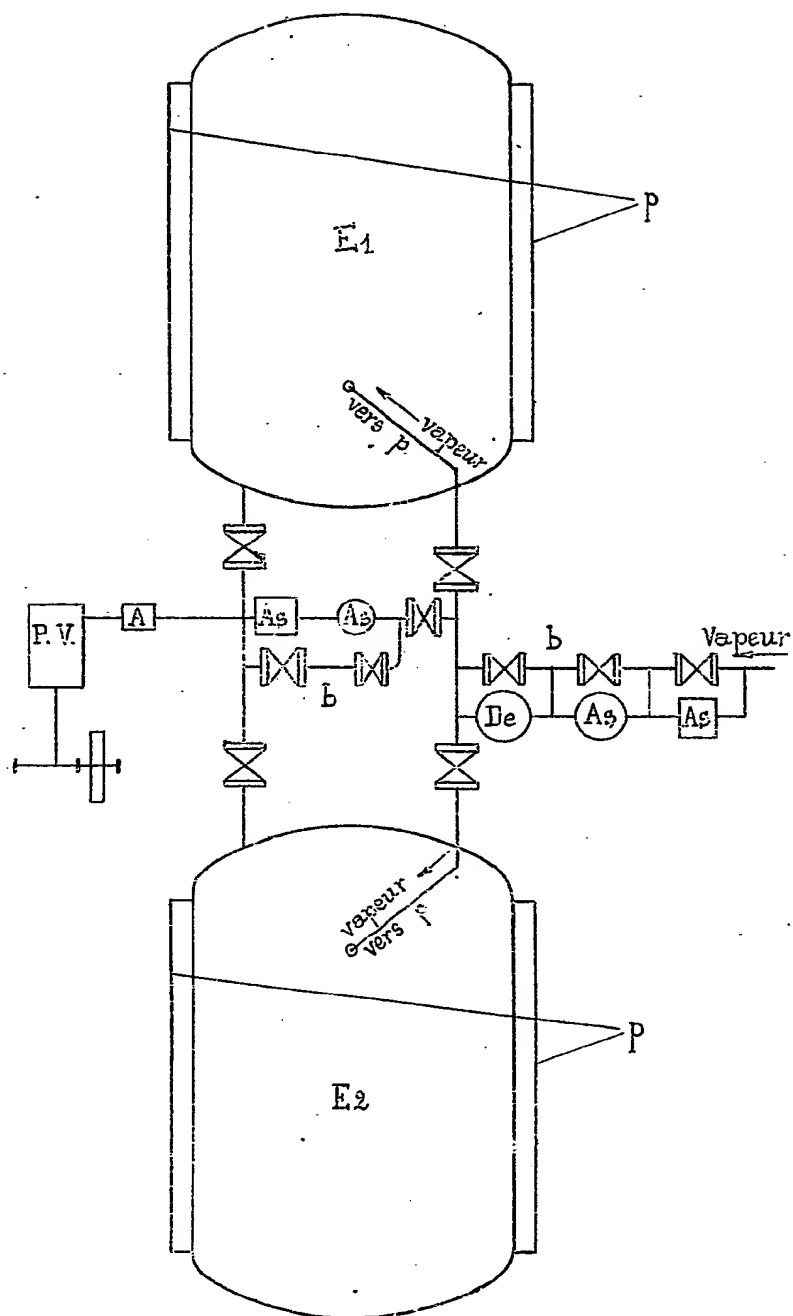
Enveloppe de vapeur parcourue par une 55 dérivation de la vapeur d'injection évitant les condensations dans l'étuve de vapeur injectée;

Pompe à vide ou tout système équivalent aspirant sur les étuves et refoulant éventuellement dans la conduite de vapeur après le détendeur; 60

3° Artifice de l'utilisation de 2 étuves semblables à fonctionnement conjugué tel que décrit ci-dessus, et dispositif d'assèchement 65 de la vapeur refoulée par la pompe à vide comprenant assécheurs rotatifs et par choc avec by-pass et étranglement avant de déboucher dans la conduite d'injection. On peut récupérer ainsi la vapeur extraite. 70

Louis GONTIER,

14, rue Portalis. Paris (8<sup>e</sup>).



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**